

USB Experiment interface board

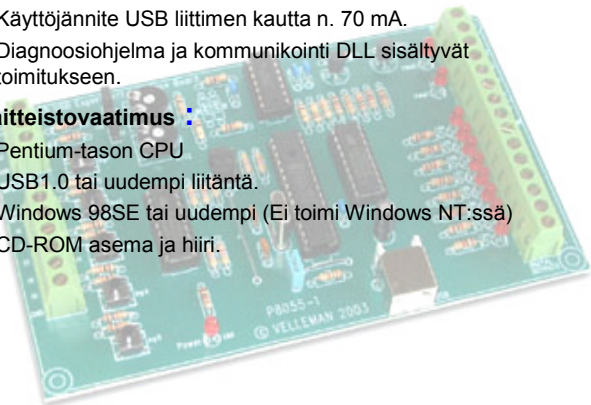
K8055

Ominaisuudet :

- 5 digitaalituloa (0 = maa, 1 = avoin). Tulot varustettu testipainikkeilla
- 2 analogiatuloa vaimennussäädöllä ja vahvistuksen asetusmahdollisuudella. Sisäinen +5 V testijännite käytettävissä.
- 8 digitalista avoinkollektorilähtöä (max 50 V / 100 mA). Lähdöt varustettu LED indikaattoreilla..
- 2 analogista lähtöä
 - × 0 ... +5 V, lähtöimpedanssi 1K5
 - × PWM 0 ... 100% avoinkollektorilähdöt
 - × max 100 mA / 40 V. Lähdöt varustettu LED indikaattoreilla
- Muuntimen keskimääräinen muunnosaika: 20 ms
- Käyttöjännite USB liittimen kautta n. 70 mA.
- Diagnosoiohjelma ja kommunikointi DLL sisältyvät toimitukseen.

Laitteistovaatimus :

- Pentium-tason CPU
- USB1.0 tai uudempi liitäntä.
- Windows 98SE tai uudempi (Ei toimi Windows NT:ssä)
- CD-ROM asema ja hiiri.



Tämä laite täyttää FCC:n Part 15:n asettamat vaatimukset edellyttäen, että laitetta käytetään tarkoin ohjeiden mukaan. Laitteen tulee täyttää seuraavat vaatimukset: (1) Laite ei saa emittoida haitallisia häiriöitä (2) Laitteen toiminnan tulee olla riittävän hyvin suojattu ulkoisilta häiriölähteiltä.

Lisätietoja FCC:stä Internet-osoitteessa <http://www.fcc.gov>

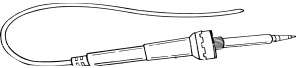


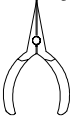
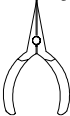
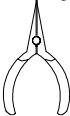


VELLEMAN Components NV
Legen Heirweg 33
9890 Gavere
Belgium Europe
www.velleman.be
www.velleman-kit.com

1. Kokoaminen (tämän kohdan lukematta jättämisestä saattaa seurata vaikeuksia!)

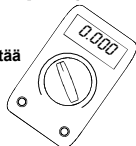
Suosittelemme ohjeiden lukemista huolella. Nämä ohjeet takaavat sen, että rakennusprojekti onnistuu. Lue nämä ohjeet läpi huolella.

1.1 Varmista työkalujen soveltuvuus:

- Hyvälaatuinen juotin (25 – 40W) varustettuna kapealla kärjellä. 
- kärkei puhtaana pyyhkimällä kärkei usein kosteaan sieneen tai kankaaseen. Pidä kärkei tinattuna siten, että sen pinta on päällystetty sulassa tilassa olevalla juotostinalla. Edellä kuvatut toimenpiteet suojaavat kärkeä ja edesauttavat hyvälaatuisten juotosten muodostumista. Jos juotostina putoaa kärjestä, kärkei on puhdistettava. 
- Ohut juoksutetta sisältävä juotostina. Älä käytä erillisiä juotostahnoja, juoksutteita tai rasvoja. 
- Sivuleikkurit ylimääräisten johtimien katkaisuun. Pidä kiinni ylimääräisestä poisleikkavasta osasta johdinta kun leikkaat, näin voit välttää onnettomuudet, joita leikkauksen seurauksena muussa tapauksessa lentävät johtimien pätkät voivat aiheuttaa mm. silmille. 
- Ohutkärkiset pihdit johtimien taivutukseen tai komponenttien pitelemiseen paikoillaan. 
- Kapea talttateräinen Phillips-tyyppisellä ristikärjellä varustettu ruuvimeisseli. Perusmallit soveltuvat hyvin. 



Joidenkin rakennussarjojen kokoaminen edellyttää perusmallista yleismittaria.



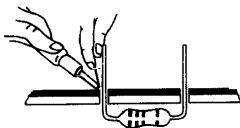
1.2 Kokoamiseen liittyviä vihjeitä:

- ⇒ Varmistu siitä, että rakentelun edellyttämä tietotaito vastaa omaa osaamistasi.
- ⇒ Noudata ohjeita tarkasti. Lue ja ymmärrä jokainen vaihe ennen kuin suoritat varsinaisen toimenpiteen.
- ⇒ Suorita kokoaminen ohjeiden osoittamassa järjestyksessä
- ⇒ Aseta kaikki osat piirilevylle (PCB = Printed Circuit Board) kuten kaaviossa.
- ⇒ Piirikaavioissa esitettyjä komponenttiarvo saatetaan muuttaa.
- ⇒ Tässä ohjeessa ilmoitetut komponenttiarvot ovat oikeat arvot*
- ⇒ Merkitse etenemisesi merkittävällä ohjeessa olevat ruudut.
- ⇒ Lue rakennussarjan mukana mahdollisesti toimitetut turva- ja asiakastiedotteet

* Poislukien typografiset virheet. Aina mahdolliset viime hetken muutokset ja päivitykset, jotka on merkitty tunnuksella 'NOTE' (HUOMAUTUS).

1.3 Juottamiseen liittyviä vihjeitä:

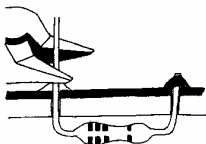
Asenna komponentti varovasti painopiirilevyä vasten ja juota johtimet varovasti.



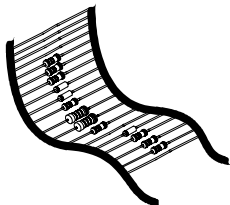
Varmista, että juotokset ovat puoliympyrän muotoisia ja että ne ovat kirkkaat



Leikkaa ylimääräiset johtimen osat leikaten mahdollisimman läheltä itse juotosta.

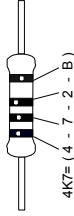


**AXIAL AKSIAALISET KOMPONENTIT OVAT NAUHASSA
KOONTIJÄRJESTYKSESSÄ!**

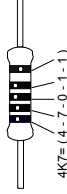


**IRROTA KOMPONENTIT
NAUHASTA YKSI KERRALLAAN!**

5%



1%

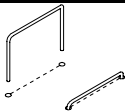


COLOR= 2...5



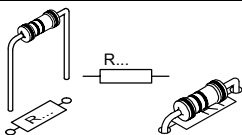
	I	P	E	SF	S	DK	N	D	GB	F	NL	
C	CODICE	CODIGO	CODIGO	VÄRI	FÄRG	FARVE-	FARGE-	FARB	COLOUR	CODIFI-	KLEUR	
O	COLORE	DE CORES	DE COL-	KOODI	SCHEMA	KODE	KODE	KODE	CODE	CATION	KODE	
D			ORES							DES COU-	D	
E										LEURS	E	
0	Nero	Preto	Negro	Musta	Svart	Sort	Sort	Schwarz	Black	Noir	Zwart	0
1	Marrone	Castanho	Marrón	Ruskea	Brun	Brun	Brun	Braun	Brown	Brun	Bruin	1
2	Rosso	Encarnado Rojo		Punainen	Röd	Röd	Röd	Rot	Red	Rouge	Rood	2
3	Aranciato	Laranja	Naranjaado	Oranssi	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Oranje	3
4	Giallo	Amarelo	Amarillo	Keltainen	Gul	Gul	Gul	Gelb	Yellow	Jaune	Geel	4
5	Verde	Verde	Verde	Vihreä	Grön	Grön	Grønn	Grün	Green	Vert	Groen	5
6	Blu	Azul	Azul	Sininen	Blå	Blå	Blå	Blau	Blue	Bleu	Blauw	6
7	Viola	Violeta	Morado	Purppura	Lila	Violet	Violet	Violet	Purple	Violet	Paars	7
8	Grigio	Cinzeno	Gris	Harmaa	Grå	Grå	Grå	Grau	Grey	Gris	Grijs	8
9	Bianco	Branco	Blanco	Valkoinen	Vit	Hvid	Hvidt	Weiss	White	Blanc	Wit	9
A	Argento	Prateado	Plata	Hopea	Silver	Sølv	Sølv	Silber	Silver	Argent	Zilver	A
B	Oro	Dourado	Oro	Kulta	Guld	Guld	Guldi	Gold	Gold	Or	Goud	B

1. Hyppylanka



J (2x)

2. Vastukset



- R1 : 10K (1-0-3-B)
- R2 : 10K (1-0-3-B)
- R3 : 1K (1-0-2-B)
- R4 : 1K (1-0-2-B)
- R5 : 10K (1-0-3-B)
- R6 : 100K (1-0-4-B)
- R7 : 100K (1-0-4-B)
- R10 : 10K (1-0-3-B)
- R11 : 10K (1-0-3-B)
- R12 : 100K (1-0-4-B)
- R13 : 100K (1-0-4-B)
- R14 : 1K5 (1-5-2-B)
- R15 : 1K5 (1-5-2-B)
- R16 : 1K5 (1-5-2-B)
- R17 : 1K5 (1-5-2-B)
- R18 : 1K (1-0-2-B)
- R19 : 1K (1-0-2-B)
- R20 : 10K (1-0-3-B)
- R21 : 10K (1-0-3-B)
- R22 : 10K (1-0-3-B)
- R23 : 10K (1-0-3-B)

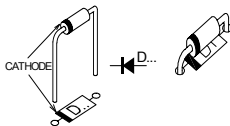
- R24 : 10K (1-0-3-B)
- R25 : 10K (1-0-3-B)
- R26 : 10K (1-0-3-B)
- R27 : 1K (1-0-2-B)
- R28 : 47K (4-7-3-B)
- R29 : 47K (4-7-3-B)
- R30 : 47K (4-7-3-B)
- R31 : 47K (4-7-3-B)
- R32 : 47K (4-7-3-B)
- R33 : 47K (4-7-3-B)
- R34 : 47K (4-7-3-B)
- R35 : 1K5 (1-5-2-B)
- R36 : 1K (1-0-2-B)
- R37 : 1K (1-0-2-B)
- R38 : 1K (1-0-2-B)
- R39 : 1K (1-0-2-B)
- R40 : 1K (1-0-2-B)
- R41 : 1K (1-0-2-B)
- R42 : 1K (1-0-2-B)
- R43 : 1K (1-0-2-B)



Huomaus

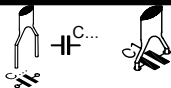
R8 & R9 jätetään asentamatta vielä tässä vaiheessa. Ylimääräisten vastusten lukumäärä on neljä.

3. Diodit. Varmista polariteetti!



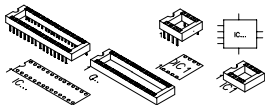
- D1 : 1N4148
- D2 : 1N4148

4. Keraamiset kondensaattorit



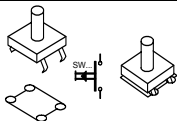
- C1 : 100nF (104, 0.1, u1)
- C2 : 100nF (104, 0.1, u1)
- C3 : 100nF (104, 0.1, u1)
- C4 : 33pF (33)
- C5 : 33pF (33)
- C7 : 100nF (104, 0.1, u1)

5. Mikropiirikannat. Huomaa pykälän asento!



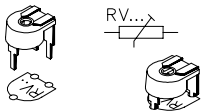
- IC1 : 14P
- IC2 : 18P
- IC3 : 28P
- IC4 : 18P

6. Painokytkimet



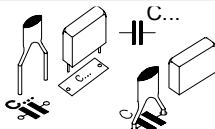
- SW1
 - SW2
 - SW3
 - SW4
 - SW5
- } KRS0610

7. Trimmeri



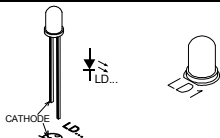
- RV1 : 100K
- RV2 : 100K

8. Kondensaattorit



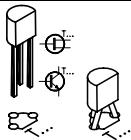
- C6: 220nF/ 50V

9. LED:it. Varmista polariteetti!



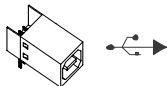
- LD1
 - LD2
 - LD3
 - LD4
 - LD5
 - LD6
 - LD7
 - LD8
 - LD9
 - LD10
 - LD11
- } 3mm Punainen

10. Transistorit



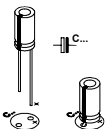
- T1 : BC337
- T2 : BC337

11. USB-liitin



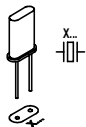
- SK7 : USBB90

12. Elektrolyyttikondensaattori. Varmista polariteetti!



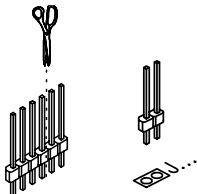
- C8 : 4,7 μ F/50V

13. Kvartsikide



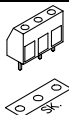
- X1 : 6MHz

14. Piikkirima

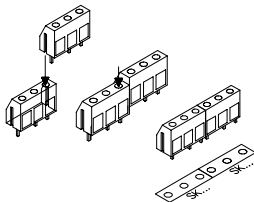


- SK2 : 2P
- SK3 : 2P
- SK5 : 2P
- SK6 : 2P

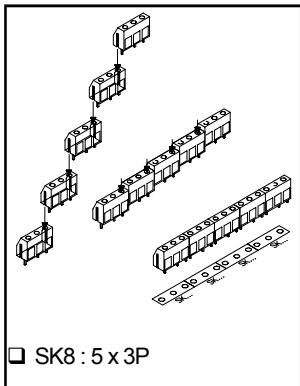
15. Riviliittimet



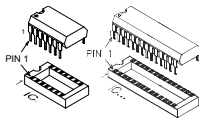
- SK1 : 3P



- SK4 : 2 x 3P



16. Mikropiirit. Huomaa pienen pykälän asento!



- IC1 : TLV274IN
 - IC2 : ULN2803
 - IC3 : VK8055
- Programmed PIC16C745-IP !
- IC4 : ULN2803

17. VAHVISTUSKERROIN

Jos tulojännite on liian pieni, voit vahvistaa sen kertoimella x4 / x15.

x4-vahvistuskerroin edellyttää, että R8:n (tulosignaali 1) on 3K3 ja R9 (tulosignaali 2) on 3K3. x15-vahvistuskerroin edellyttää, että edellä mainittujen vastuksien arvo on 820 ohmia.

Jos haluat määrittää vahvistuskertoimen itse, voit käyttää seuraavia laskentakaavoja:

$$\text{Vahvistuskerroin A1} = 1 + (R10/R8)$$

$$\text{Vahvistuskerroin A2} = 1 + (R11/R9)$$

18. KUMITASSUT

Asenna kumitassut piirilevyn juotospuolelle kuvan 1.0 esittämällä tavalla.

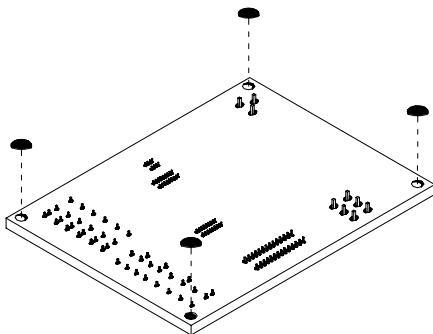
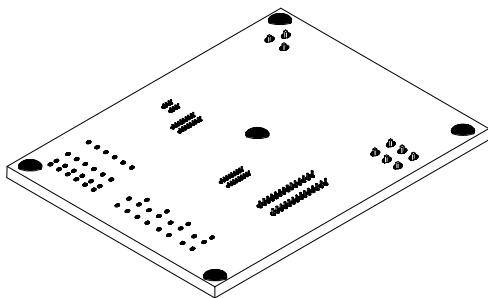
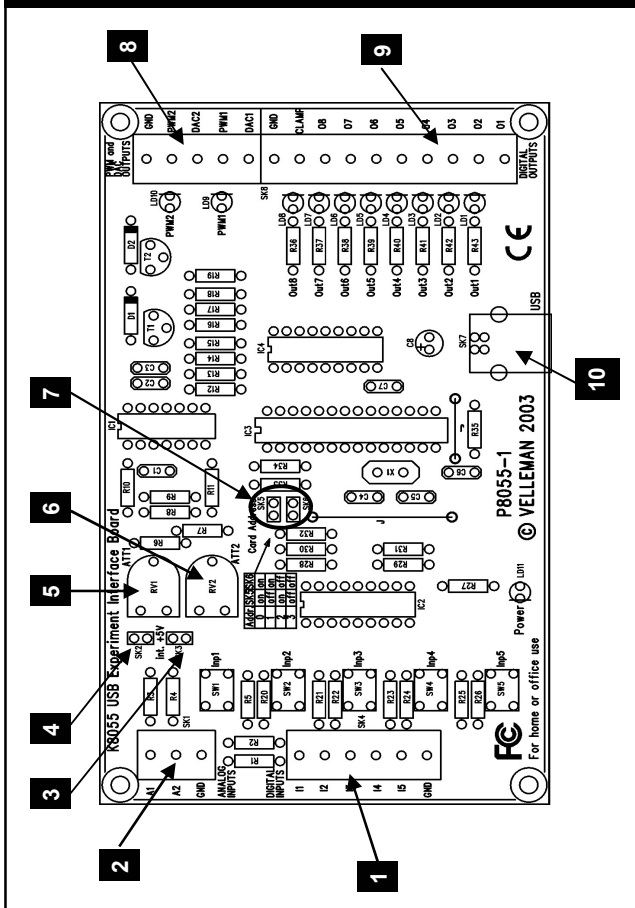


FIG 1.0



19. Liitännät / asetukset



- 1 5 digitaalituloa (esim. painonappi, kytkin, rele, ...). Tulo on normaalitilassa ylhäällä (1), kytkeminen maahan (GND) vie tulon alhaalle (0).
- 2 Analogiatulot (esim. lämpötila-anturille, potentiometrille, ...)
- 3 Jos oikosulkupala on asetettu, niin voit käyttää kortin sisäistä jännitettä. Sääto tapahtuu trimmereillä RV2/
4 RV1. Jos oikosulkupala ei ole asetettu, niin ulkoinen jännite pitää tuoda liittimiin A2/A1
- 5 Sisäisen jännitteen asetus tuloon A1.
- 6 Sisäisen jännitteen asetus tuloon A2.
- 7 Osoitteen valinta, avoin = 1, suljettu = 0
- 8 Analogialähdöt
- 9 Digitaalilähdöt
- 10 USB liitäntä tietokoneeseen

Valitse oikea kortin osoite testiohjelmassa

DIGITAALILÄHDÖT

8 avoinkollektorilähtöä kytkettäväksi sopiviin tuloihin.

ANALOGIALÄHDÖT

- 2 analogista lähtöä, joiden lähtöjännite 0 ... +5 V (impedanssi 1K5).
- 2 PWM lähtöä, joiden pulssisuhde säädettävissä 0 ... 100%.



HUOM : Analogialähdön ja vastaavan PWM lähdön ohjaus tapahtuu samanaikaisesti.

20. DEMO-OHJELMAN ASENNUS

- Käynnistä "Setup.exe". Kyseinen ohjelma sijaitsee kansiossa c:\... Vellemann Software CD -levyllä. Mikäli tarvittava ohjelma ei ole toimituksessa tai jos haluat tarkistaa viimeisimmät päivitykset, voit ladata ne Vellemanin Internet-sivuilta osoitteesta www.velleman.be.
- Ohjattu asennus opastaa sinut läpi asennuksen.
- Ohjelma on oletusarvoisesti asennettu hakemistoon: C:\Program Files\Velleman\K8055'

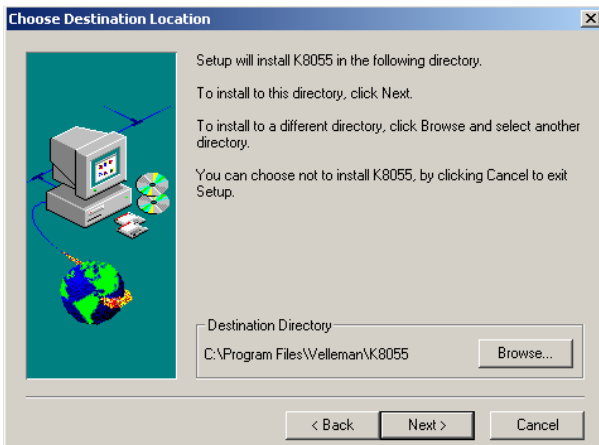


Fig 2.0

21 Testaus

Mukana toimitettu demo-ohjelma tekee rakennussarjan kokeilun helpoksi.

Valitse ensin osoite: poista SK5 ja/tai SK6 (katso osoitteiden valintaa koskeva kohta).

SK5	SK6	OSOITE
ON	ON	0
OFF	ON	1
ON	OFF	2
OFF	OFF	3

HUOM: Tee nämä asetukset ennen kuin yhdistät kortin tietokoneeseen tai kytket virran tietokoneeseen.

- × Liitä USB-kaapeli.
- × LED LD3 "Power" syttyy, mikäli liitäntä on suoritettu virheettömästi.
- × Käynnistyksen jälkeen LD4 (lähtö 4) vilkkuu hetkellisesti osoittaen, että laite toimii oikein.
- × Käynnistä "K8055_Demo.exe"-niminen ohjelma

Liitä K8055 tietokoneeseen painamalla "Connect"-painiketta. Mikäli liitäntä on suoritettu oikein, näyttöön tulee viesti "Card x connected", kts. kuva 3.0.

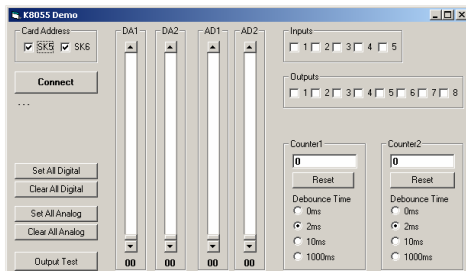


FIG 3.0

Voit simuloida tuloja käyttämällä painokytkimiä Inp1 – Inp5. Vastaava valintaruutu pysyy valittu-tilassa niin kauan kuin pidät jonkin painikkeista alaspainettuna. Voit poistaa valinnan painamalla hiiren vasemmalla painikkeella.

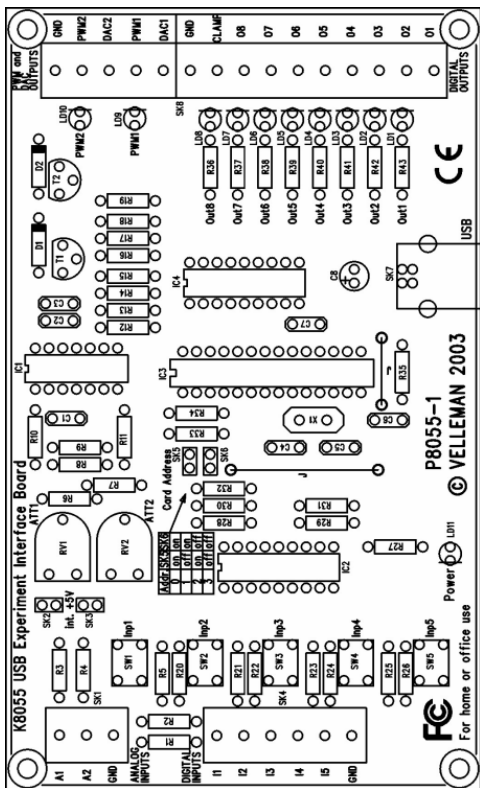
Muista aina poistaa valintaruutu vastaavasta tulosta, jota haluat testata digitaalisena tulona. Voit suorittaa mainitut toimenpiteet myös automaattisesti: paina "lähtötesti"-painiketta tai aktivoi kaikki lähdöt "Set all digital" -painikkeen avulla. Paina "Output test"-painiketta, jos haluat testata kaikki digitaaliset tulot automaattisesti.

Testaa analogiset lähdöt "Set all analog" -painikkeella ja muuta lähtöjännitteitä DA1:n & DA2:n avulla.

Counter 1 & 2 ovat 16-bittisiä integroituja laskureita, jotka liipaistaan INP1 & INP2 -tulojen avulla. Voit testata laskurin toimintaa painikkeilla Inp1 ja Inp2: laskuri kasvattaa lukemaa yhdellä aina kun jompaa kumpaa painiketta painetaan. Värähtelyn poistopiiri mahdollistaa laskurin reaktioajan säätämisen (0 - 2 - 10 - 1000 ms).

Voit käyttää laitteen sisäistä analogista jännitelähtöä ja simuloida analogista tuloa käyttämällä potentiometrejä (ATT1 RV1 ja ATT2 RV2). AD1 & AD2 -palkkien asento muuttuu aina kun säädät potentiometrejä. Sisäisen jännitteen digitaalinen arvo (0 - 255) voidaan lukea suoraan vierintäpalkkien alapuolelta.

23. Painopiirilevyn johdotus .



Muutokset ja typografiset virheet mahdollisia
© Velleman Components nv.
H8055IP - 2003 - ED1